

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-28355

⑮ Int. Cl.
B 65 D 77/20

識別記号

庁内整理番号
2119-3E

⑬ 公開 昭和62年(1987)2月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 ヒートシール容器

⑰ 特 願 昭60-156006

⑱ 出 願 昭60(1985)7月17日

⑲ 発 明 者	熊 谷 宏	横浜市神奈川区大口仲町179
⑲ 発 明 者	山 田 宗 機	藤沢市天神町1-10-4
⑲ 発 明 者	伊 藤 荘 司	横浜市磯子区洋光台2-12-30
⑲ 出 願 人	東洋製罐株式会社	東京都千代田区内幸町1丁目3番1号
⑲ 代 理 人	弁理士 鈴木 郁男	

明 細 書

1. 発明の名称

ヒートシール容器

2. 特許請求の範囲

(1) 開口外周にフランジ部を備え且つ少なくともフランジ部表面がヒートシール性樹脂から形成されている容器本体と、少なくとも内表面がヒートシール性樹脂から形成されている蓋材とを、該フランジ部でヒートシールして成る容器において、該フランジ部は垂直断面で見て上向きに凸の湾曲シール面を有し、且つシール面の内外周部の少なくとも一方には、シールの中心に向けて厚みが次第に小さくなるはみ出し部が蓋体と一体に設けられていることを特徴とするヒートシール容器。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、高められたヒートシール強度を有し、レトリート殺菌にも耐え得るヒートシール構造を備えたヒートシール容器に関する。本発明は特に、ヒートシール界面で引剥しにより開封が容易に行

われると共に、ヒートシール界面における初期開封力が高められ、その結果としてヒートシール部がレトリート殺菌時に生ずる圧力差に耐え得ると共に、間発的な剝離傾向からも防止されたヒートシール容器に関する。

(従来の技術及び発明の技術的課題)

従来、単層或いは複層(積層)のプラスチックフィルム乃至はシートを、真空成形、圧空成形、プラグアシスト成形、プレス成形、張出し成形等の手段でフランジを備えたカップの形に絞り成形し、この容器本体のフランジと蓋体との間にヒートシールによる密封部を形成させた容器は、種々の食品類等を保存するための容器として広く用いられるに至っている。このフランジと蓋体とのヒートシール形式にも種々のものがあり、例えばオレフィン樹脂等のヒートシール性樹脂をフランジ外面及び蓋体内面の構成材とし、両者のヒートシール強度を1~4 kg/1.5 cmの範囲にしたものや、蓋体内面材として、オレフィン樹脂、ワックス類及び粘着付与剤の組成物を用いて両者のヒートシ

ール強度を易開封性(ピーラブル)接着と呼ばれ
る500g/1.5cm乃至1.5kg/1.5cmの範囲に
調節したもの等が知られている。

しかしながら、内容物をレトルト殺菌した容器
の場合には、殺菌後のT-ピール強度が2.3kg/
1.5cm巾以上の範囲にあることが義務づけられて
おり、前述した易開封性接着と呼ばれるヒートシ
ール構造では、この要求を満足させることは到底
困難である。他に、ヒートシール強度を2.3kg/
1.5cm巾以上とするため、ヒートシーラント組成
物に関する多くの提案が認められるが、ヒートシ
ール強度の再現性及び安定性に乏しかったり、或
いはレトルト殺菌前後におけるヒートシール強度
の変動が大きかったりして未だ満足すべき結果が
得られていないのが実情である。特に、レトルト
殺菌及びこれに伴う冷却処理工程では、容器内
部と外部とで著しい圧力差を発生することから、
上述したピーラブル接着界面のみによるヒートシ
ールでは、密封信頼性が著しく損われることになる。

且つ少なくともフランジ部表面がヒートシール性
樹脂から形成されている容器本体と、少なくとも
内表面がヒートシール性樹脂から形成されている
蓋材とを、該フランジ部でヒートシールして成る
容器において、該フランジ部は垂直断面で見て上
向きに凸の湾曲シール面を有し、且つシール面の
内外周部の少なくとも一方には、シールの中心に
向けて厚みが次第に小さくなるはみ出し部が蓋体
と一体に設けられていることを特徴とするヒート
シール容器が提供される。

(発明の好適実施態様)

本発明を、添付図面に示す具体例に基づき、以
下に詳細に説明する。

容器の構成

本発明のカップ状乃至トレイ状容器本体を示す
第1及び2図及びフランジ部拡大を示す第3図に
おいて、この容器本体1は、熱可塑性樹脂から成
る無縫目の一体構造のものとして形成されており、
周状側壁部2、この周状側壁部の下端に連なる底
部3及び側壁部の上端に連なるヒートシール用フ

(発明の目的)

従って、本発明の目的は、上述した従来のヒー
トシール容器の欠点が有効に解消されたヒートシ
ール容器を提供するにある。

本発明の他の目的は、高められたヒートシール
強度を有し且つレトルト殺菌にも耐え得るヒート
シール構造を備えたヒートシール容器に関する。

本発明の更に他の目的は、ヒートシール界面で
引裂しにより開封が容易に行われると共に、ヒー
トシール界面における初期開封力が高められ、そ
の結果としてヒートシール部がレトルト殺菌時に
生ずる圧力差に耐え得ると共に、偶発的な剝離傾
向からも防止されたヒートシール容器を提供する
にある。

本発明の更に他の容器は、界面剝離型乃至蓋内
面材破壊型ヒートシール構造とその前後に材料破
断型開始構造とを有する新規ヒートシール構造の
ヒートシール容器を提供するにある。

(発明の構成)

本発明によれば、開口外周にフランジ部を備え

ランジ4から成っている。

このカップ状乃至トレイ状容器本体1は、プラ
スチックのフィルム乃至シートを、例えば真空成
形、圧空成形、プレス成形、プラグアシスト成形、
張出し成形等の手段で絞り成形することにより形
成される。この場合、フランジ4の厚みと、底部
3及び側壁部2の厚みとは同一であってもよいし、
また周状側壁部2が軸方向に延伸されて薄肉化さ
れていてもよい。少なくともフランジ4の上面側
は、ヒートシール可能な熱可塑性樹脂で形成され
ていなければならないという条件下にこの容器は単
層の樹脂或いは複数層の樹脂から形成されていて
よい。

最も好適には、容器本体はヒートシール性樹脂
とガスバリアー性樹脂とを含む多層構造から成っ
ており、この具体例においては、容器壁は、第4
図の断面図に示す通り、ヒートシール性を有し且
つ耐湿性を有する熱可塑性樹脂、例えばポリエチ
レン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共
重合体等のポリオレフィンや、ポリエチレンテレ

フタレート、ポリブチレンテレフタレート、等の熱可塑性ポリエステルから成る内表面層5及び外表面層6と、ガスバリアー性熱可塑性樹脂、例えばエチレンビニルアルコール共重合体、塩化ビニリデン系樹脂、ハイニトリル樹脂、ナイロン系樹脂から成る中間層7とを備えており、これら内外表面層と中間層とは、これら両者に熱接着性を示す樹脂、例えば、酸変性オレフィン系樹脂、コポリエステル系接着剤樹脂、エポキシ変性熱可塑性接着剤樹脂等から成る接着剤層8及び9を介して接合されている。また、

本発明に用いる容器は、第3図の拡大断面図及び第1図の平面図に最も良く示されるように、フランジ部4に上向きに凸の突条10を備えており、この上面が垂直断面で見て上向きに凸の湾曲シール面11となっている。更に説明すると、突条10はフランジ部4の全周にわたって設けられ、かくして、ヒートシールすべきフランジ部4の全周にわたって、上向きに凸の湾曲シール面11が形成されることになる。

挽性を有する積層材12から形成されており、この蓋材12は第3図に示す通り、容器本体1の開口部及びフランジ部4をほぼ完全に覆う寸法を有している。この蓋材12の断面構造を示す第5図において、この蓋材12は、ガスバリアー性を付与するための金属箔基質13、該基質の外側となる面に接着剤層14を介して設けられた外面保護樹脂被覆層15、及び金属箔基質の内側となる面に接着剤層16を介して設けられたヒートシール用内面材層17から成っている。

金属箔基質13としては、アルミ箔、銅箔、鉄箔、ブリキ箔等が使用され、これらの金属箔は、メッキ処理、化成処理、化学処理等のそれ自体公知の表面処理が行われていてもよい。ヒートシール性内面材17としては、容器本体について述べたのと同様な樹脂が使用され、接着剤層14、16としては、ウレタン系接着剤、エポキシ系接着剤、酸変性オレフィン系樹脂接着剤、コポリエステル系接着剤等が使用される。外面保護樹脂層15としては、二軸延伸ポリエステル(例えばポ

リエチレンテレフタレート)フィルム、二軸延伸ナイロンフィルム、二軸延伸ポリプロピレン等のそれ自体公知の機械的特性及び耐熱性に優れた樹脂フィルムが使用される。

蓋材のヒートシール性樹脂及び容器本体のヒートシール面が共にポリプロピレンで形成されたヒートシール構造物の場合には、ヒートシール面の剝離強度がポリプロピレンの凝集破壊強度に近高められている結果として、手による界面剝離が一般に困難となり、強いて剝離を行うと、容器本体や蓋材の破壊を生じるに至る。

このような見地からは、容器本体1のヒートシール面となる内表面層5と蓋材12の内面材層17との間に、界面剝離型乃至蓋内面材破壊型のヒートシール構造を形成させることが必要となる。

このような界面剝離型乃至蓋内面材破壊型のヒートシール構造を形成させるための素材は、当業者間に既に知られており、例えばヒートシール用オレフィン樹脂に対して、例えばエチレン-プロピレンゴム(EPM)、エチレン-プロピレン-非

共役ジエンゴム (EPDM)、ポリイソブチレン、ブチルゴム、ポリブタジエンゴム、ポリイソプレンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、ニトリル-ブタジエンゴム等の合成ゴムや、該オレフィン樹脂とは種類の異なるオレフィン樹脂を配合することにより、上記目的を達成できる。これら合成ゴム或いは異質のオレフィン樹脂は、ベースとなるオレフィン樹脂 100 重量部当り 3 乃至 30 重量部、特に 5 乃至 20 重量部の量で配合するのがよい。加熱殺菌に耐え且つ易剥離性を有するヒートシール材は、ポリプロピレン 100 重量部当り 5 乃至 20 重量部のポリエチレンを含有する樹脂組成物である。

本発明のヒートシール容器の要部をヒートシール前後の状態で拡大して示す第 6-A 及び 6-B 図において、フランジ部 4 の湾曲シール面 11 と蓋材 12 の内面材層 17 との間には、界面剥離型のヒートシール面 18 が形成されるが、このヒートシール面 18 の内外周部の少なくとも一方には、好適には両方には、蓋体 12 及びフランジ部 4 と

ける界面剥離等が進行する。このため、本発明の容器においては、初期開封力のはみ出し部 19a (19b) の破壊強度が高められており、殺菌後の T-ピール強度 (第 7 図) を $2.3 \text{ kg}/1.5 \text{ cm}$ 巾以上に高めることが可能となるのである。

これは、内容物を充填したヒートシール容器をレトルト殺菌に付する場合或いはこれを冷却処理する際に、容器内外に圧力差を発生し、この圧力差によってヒートシール部内周部に剥離力が作用する場合においても全く同様であり、ヒートシール部の圧力差に基づき初期破壊力を著しく向上させる作用を示す。

本発明において、はみ出し部 19a (19b) の形状は、上に示した形状即ち液滴形状を有することが重要であり、はみ出し部 19a (19b) が容器本体 1 のシール用フランジ 4 と一体化している場合には、殺菌後の初期開封力は液滴形はみ出し部が形成されている場合に比してむしろ低下することが認められ、 $2.3 \text{ kg}/1.5 \text{ cm}$ 巾以上の T-ピール強度を得ることは到底困難である。容器

一体にはみ出し部 19a (19b) が形成されていることが本発明の顕著な特徴の一つである。即ち、この具体例においては、はみ出し部 19a (19b) は垂直断面で見て、液滴 (ティアドロップ) または耳の形をしており、シール面の中心に向けて厚みが次第に小さくなる形状を有している。実際に、このはみ出し部 19a (19b) とフランジ湾曲面 11 との間には、間隔がシール面 18 の中心に向けて小さくなる溝 20 が形成されていることがわかる。また、はみ出し部 19a (19b) は付け根 21 の部分で厚みが最も小さくなっていることも了解されよう。

容器の作用効果

このヒートシール構造の容器で、蓋材 12 の一端部を把持して蓋材 12 の容器本体 1 からの剥離を行う場合には、はみ出し部 19a (19b) と蓋体 12 とが一体化されているため、はみ出し部 19a (19b) と蓋体 12 との間では剥離が行われず、はみ出し部 19a (19b) の付け根 21 の部分が破断されてから、シール面 18 に

本体のヒートシール面が全体にわたってフラットである場合には、液滴形のはみ出し部を形成することが困難なことから、本発明において、ヒートシール部に上向きの突条 10 を形成させ、湾曲シール面 11 を形成させることの重要性が了解されよう。

以上説明した通り、本発明によれば、開封部に界面剥離型ヒートシール構造と、その前後にはみ出し部 (滴液) 破断型開封開始構造とを形成することにより、初期開封力を規制された $2.3 \text{ kg}/\text{cm}$ 以上の値に維持しながら、しかも手による蓋材の開封が可能で易開封構造とすることが可能であり、しかも内容物を充填、密封した後の包装体をレトルト殺菌に付することができるという利点も達成されるものである。

ヒートシール容器の製法

本発明によるヒートシール容器は、前述した構造の容器本体と蓋材とを使用することに製造されるが、この際注意すべきことは、湾曲シール面の少なくとも一方の側、好適には両側に液滴型のは

み出し部が形成されるようにすることである。ヒートシールに際してはみ出しの程度が小さい場合には初期開封力の増大は行われず、またはみ出しの程度が大きすぎると、やはりはみ出し部が容器本体側と一体化して初期開封力は本発明の場合よりも低下するようになる。

ヒートシール部からの樹脂のはみ出しの程度は、ヒートシール温度、ヒートシール時間及びヒートシール時の圧力に依存する。即ち、温度が高く、時間が長く或いは圧力が大きくなれば、形成されるはみ出し部は大きくなり易い。具体的なヒートシールの条件は、ヒートシール性樹脂の種類や物性によっても著しく変化するが、具体的な樹脂の種類によって、本発明で規定した液滴型のはみ出し部が形成されるヒートシール時の温度、時間及び圧力は実験により容易に求めることができる。

用途

本発明によるヒートシール容器は、食品類等を充填、密封し、次いでこれを加熱殺菌する食品類保存用容器として有用であり、密封信頼性が高く、

ンポリプロピレン・ポリエチレンブレンド構成からなるラミネートフィルムをドライラミネーション及び押出コーティング法で成形した。前記容器に水をほぼ一杯充填し、前記蓋を蓋材のポリプロピレン・ポリエチレンブレンド層がシール面となるようにして、220℃に設定した熱盤シーラーで3 kg/cm² (80 mmφ シリンダー径を有するエアシリンダーの圧縮エア圧)の圧力で1.8秒間熱盤ヒートシールを行った。この水を充填して蓋材をヒートシールした容器50個を120℃で30分間定差圧レトルト殺菌を行った。レトルト殺菌した容器50個は全てレトルト時にシール部の剝離は見られず、レトルトにより密封性は失われなかった。又これらのレトルトとした容器50個からランダムに10個選りカラスロ(第1図引照符号22)より蓋全体の剝離を試みたところ、全て容易に剝離可能(ピーラブル)であった。これらレトルト殺菌した容器を3個ランダムサンプリングで選りシール部断面の観察を立体顕微鏡で行ったところ、その断面形状は第6-B図の通

しかも易開封性を有する容器である。

(実施例)

本発明を次の例で説明する。

実施例1

低密度ポリエチレンを13重量%含有する低密度ポリエチレン-ポリプロピレン混合物(メルトインデックス: 0.6 g/10 min)を、直径が65 mm、有効長さが1430 mmのフルフライト型スクリーンを内蔵する押出機、Tダイ及び垂直3本式冷却ロールからなるシート成形装置を使用して、0.6 mm厚みのシートを成形した。

このシートを190℃に加熱し、プラグアシスト真空圧空成形法にて第1図の平面図及び第2図の縦断面図に示す外径(角型容器の対辺の最大間隔)107 mm、高さ17 mmの容器を成形した。尚凸状シール部の高さ(H)及び巾(W)はそれぞれH=0.6 mm、W=1.5 mmであった。

シール用蓋として、12ミクロン二軸延伸ポリエチレンテフタレート/15ミクロン二軸延伸ナイロン6/20ミクロンアルミ箔/40ミクロ

リであった。シールされた巾は平均約1 mmはみ出し部の根元長さは平均98ミクロンであった。

次にレトルト殺菌した容器からランダムに10個選り、容器の4辺に対し垂直に15 mm巾切り取り、第7図に示す90度剝離を300 mm/min剝離速度で行った。1個の容器に対し4試料(1辺より1試料採取)、合計40試料の剝離強度は平均2.8 kg/15 mm巾、最小値2.5 kg/15 mm巾、最大値3.1 kg/15 mm巾であった。

比較例1

実施例1で使用した容器及び蓋材を使用し、実施例1と同様に水をほぼ一杯充填し、蓋材のポリプロピレン・ポリエチレンブレンド層がシール面となるようにして、220℃に設定した熱盤シーラーで0.8 kg/cm²の圧力で0.8秒間熱盤ヒートシールを行った。これら容器50個を実施例1と同様にして120℃で30分間定差圧レトルト殺菌を行った。

レトルト殺菌した容器50個のうち40個はレトルト時にシール部から水の漏洩が発生した。漏

洩が発生しなかった容器10個の中から5個を選びシール面断面の観察を実施例1と同様にして行なったところ、はみ出し部はほとんど見受けられなかった。次に残りの5個の容器について、実施例1と同様にして容器の各辺に対し垂直に15mm巾切り取り90度剝離テストを行ったところ、剝離強度は平均2.2kg/15mm巾、最大値2.3kg/15mm巾、最小値2.0kg/15mm巾であった。

比較例2

実施例1で使用したシートを使用して、シートを190℃に加熱してプラグアシスト真空圧空成形法にて第8及び9図に示す容器を成形した。この容器は凸の湾曲シール面を有せずシール面が平面状である事を除き実施例1で成形した容器と全く同一形状の容器である。尚平面状シール面の巾は6mmであった。

これら容器50個に水をほぼ一杯に充填し、実施例1で使用した蓋材を蓋材のポリプロピレン・ポリエチレン層がシール面となるようにして、220℃に設定した熱盤シーラで3kg/cm²の圧力

次のようにして3種5層の積層シートを製造した。

実施例1の低密度ポリエチレン・ポリプロピレン組成物用押出機、エチレン含有量70モル%及びケン化度99%のエチレン・酢酸ビニル共重合体用押出機及びグラフト率0.4重量%の無水マレイン酸グラフトポリプロピレン用押出機、並びに内外層用分岐チャンネル及び接着剤層用分岐チャンネルを備えた3種5層ダイを使用して、低密度・ポリエチレン・ポリプロピレン組成物内層：無水マレイン酸グラフトポリプロピレン：エチレン・酢酸ビニル共重合体ケン化物：無水マレイン酸グラフトポリプロピレン：低密度・ポリエチレン・ポリプロピレン組成物（厚み比は8：1：4：1：8）の厚み0.8mmの積層シートを成形した。

この積層シートを実施例1と同様に容器本体に成形し、実施例1と同様に蓋材とヒートシールを行った。

第6-B図に示す液滴型はみ出し部の形成が認められ、初期開封力は約3kg/15mm巾に向上していることが認められた。

で1.8秒間熱盤ヒートシールを行った。次にこれら容器を実施例1と同一条件でレトルト殺菌を行った。

レトルト殺菌した容器50個のうち6個はレトルト時にシール面の剝離が局部的に発生し水の漏洩が発生した。漏洩が発生しなかった容器から10個を選びシール部断面の観察を行ったところ、フランジシール面両端部にて小さなはみ出し部（はみ出し部根元長さ約30ミクロン）が一部の容器に見受けられた。次に残りの容器から10個を選び、実施例1と同様にしてカラス口から蓋全体の剝離を試みたが容易に開封する事が出来なかった。更に残りの容器について、実施例1と同様にして容器の各辺に対して垂直に15mm巾切り取り90度剝離テストを行ったところ、剝離強度は平均値2.2kg/15mm巾、最大値2.6kg/15mm巾、最小値2.0kg/15mm巾であった。

実施例2

実施例1において、低密度ポリエチレン・ポリプロピレン組成物単独のシート成形する代りに、

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に用いる容器本体の上面図、

第2図は第1図の容器本体のII-II側断面図、

第3図は第1図の容器本体の要部を蓋材と共に示す拡大断面図、

第4図は、容器本体の層構成の一例を示す拡大断面図、

第5図は蓋材の層構成の一例を示す拡大断面図、

第6-A図及び第6-B図はヒートシール前後の容器の要部を示す拡大断面図、

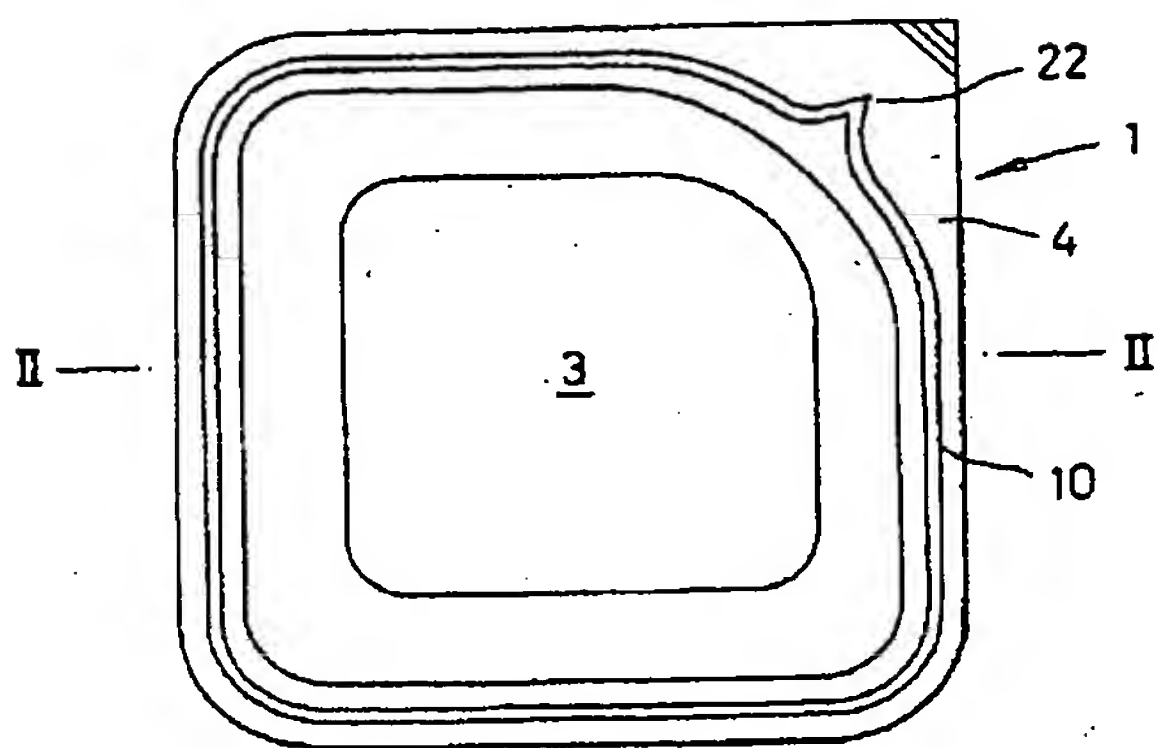
第7図は実施例における剝離試験法の説明図、

第8図は比較例2で用いた容器本体の上面図、

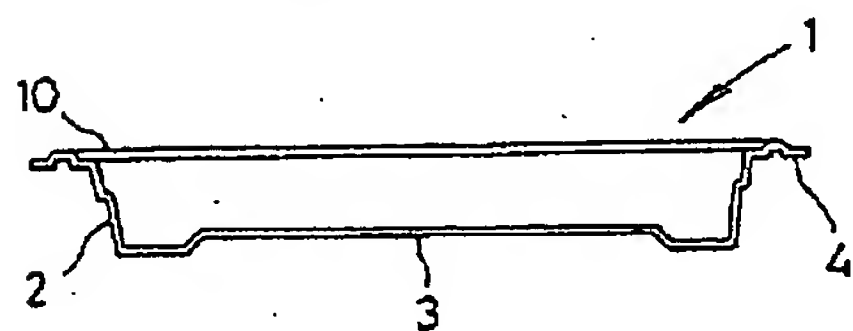
第9図は第8図の容器本体のX-X断面図である。

参照数字1は容器本体、4はフランジ部、5、17はヒートシール性樹脂、10は突条、11は湾曲ヒートシール面、12は蓋材、19a(19b)ははみ出し部、20は溝、21はその付け根を夫々示す。

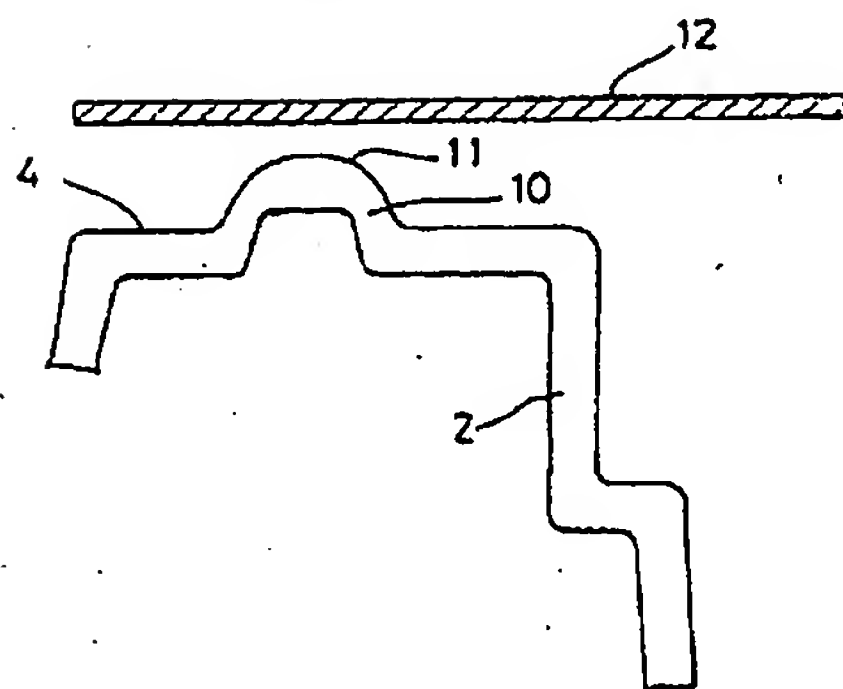
第 1 図



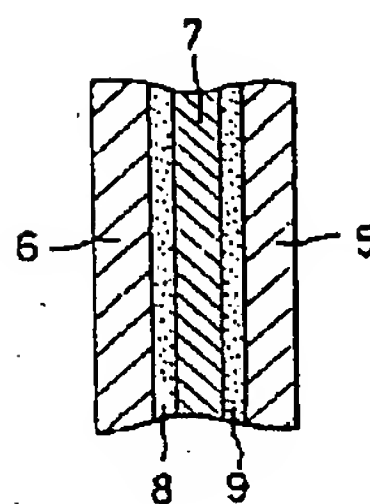
第 2 図



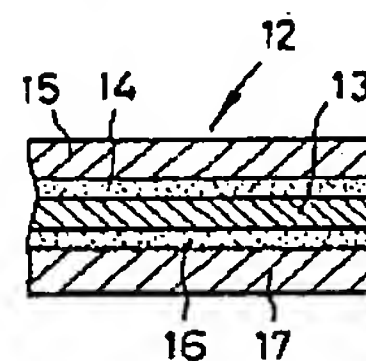
第 3 図



第 4 図

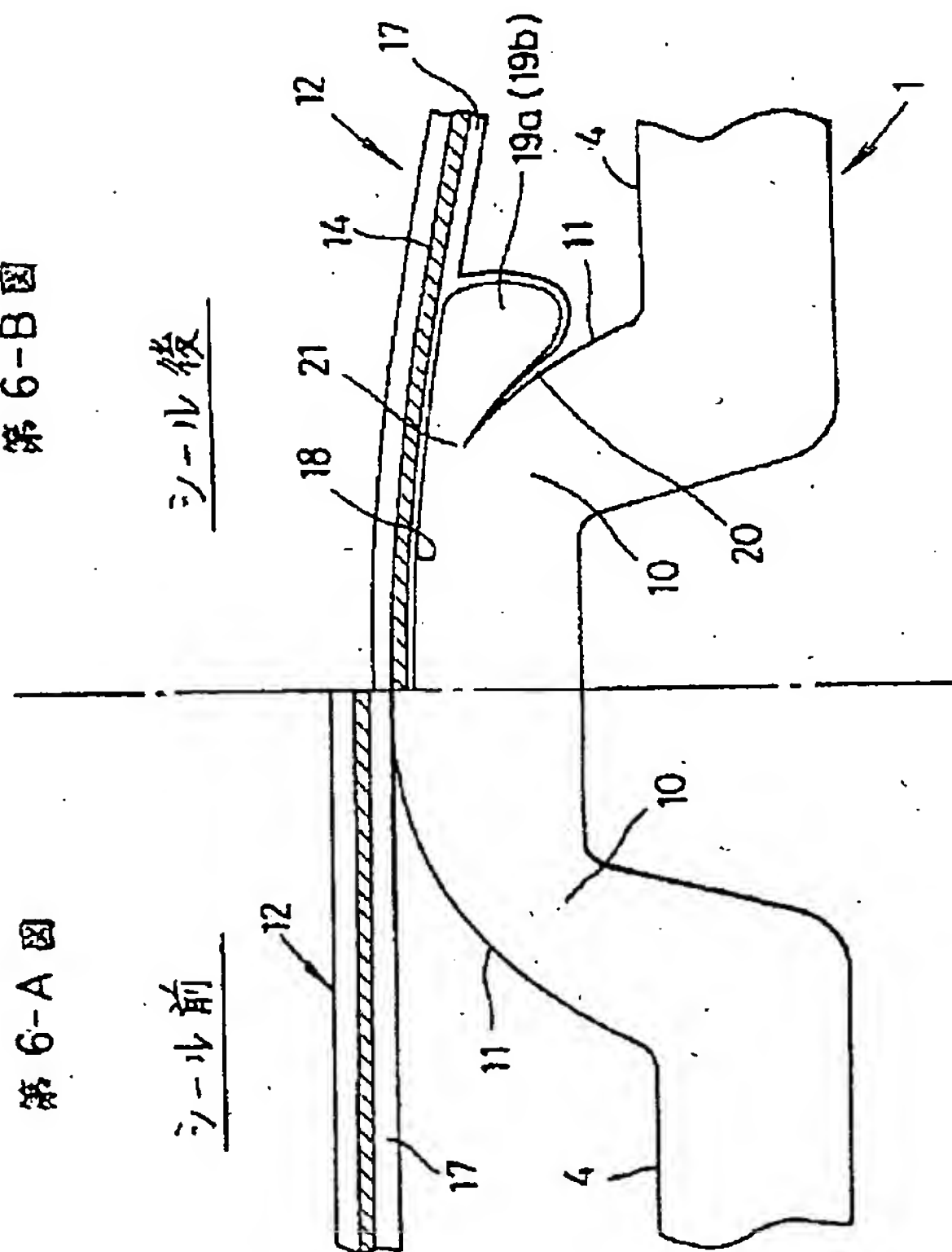


第 5 図



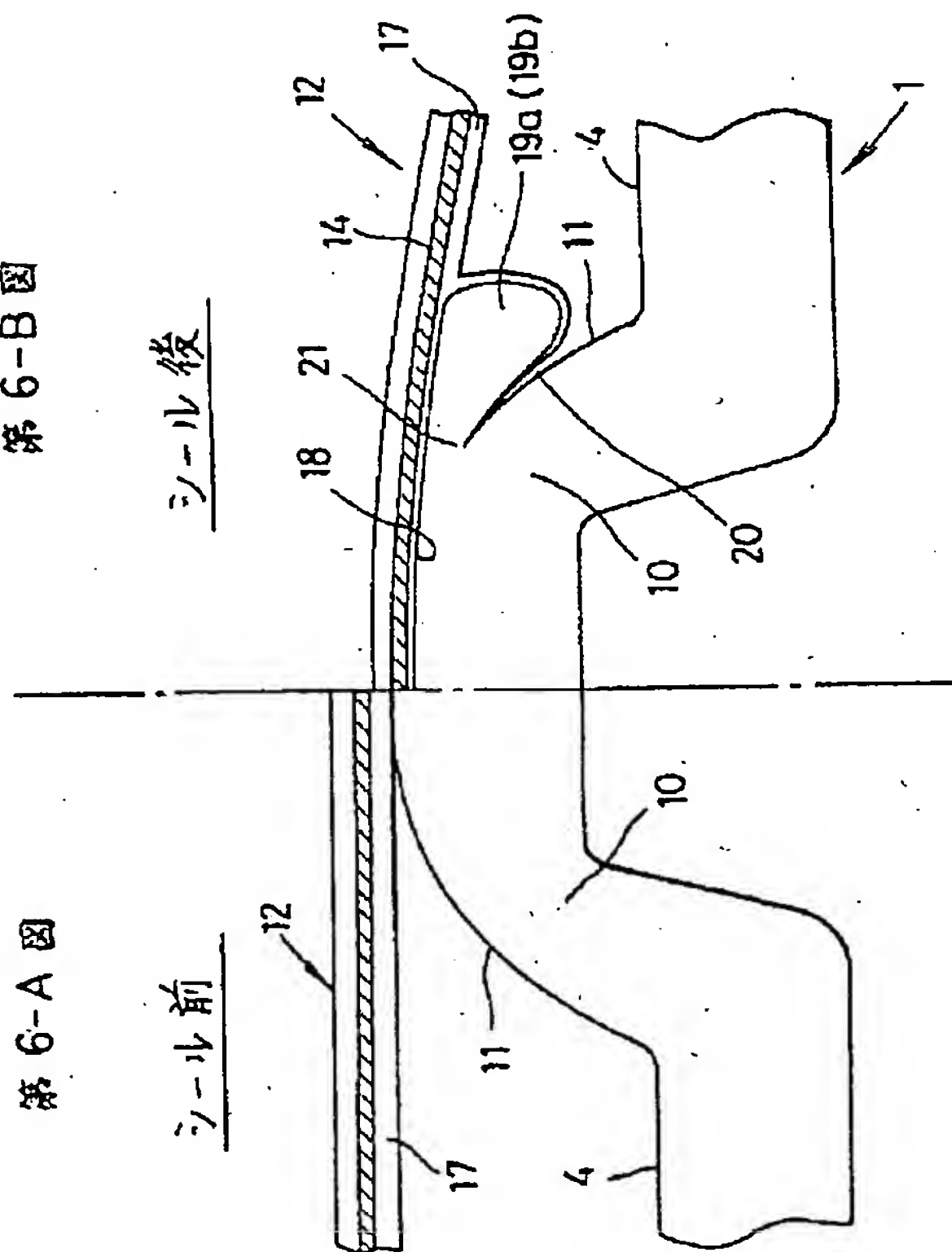
第 6-B 図

シール後

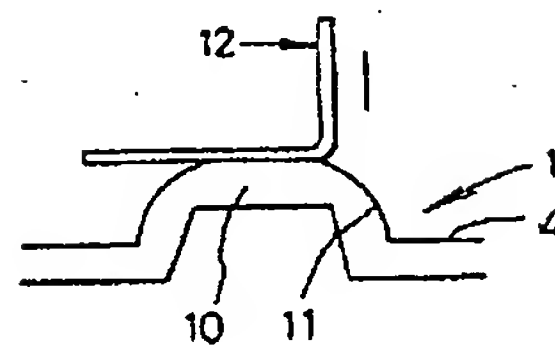


第 6-A 図

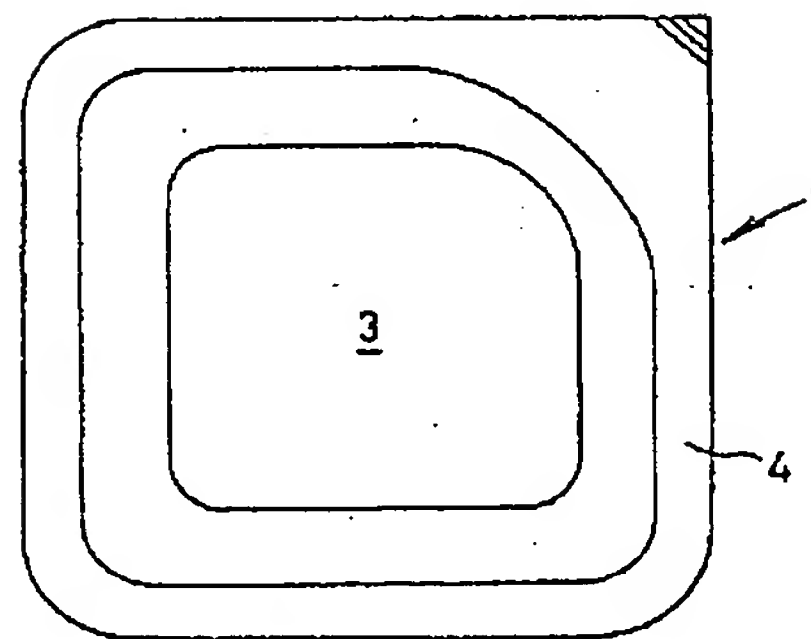
シール前



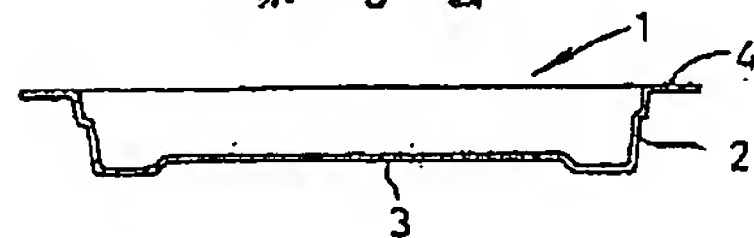
第 7 図



第 8 図



第 9 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.